

ISTRUZIONI D'USO

Sistema magnetico di misura lineare e angolare MPI-15

ITA

OPERATING INSTRUCTIONS

Magnetic length and angle measuring system MPI-15

ENG

MANUEL D'UTILISATION

Système magnétique de mesure linéaire et angulaire MPI-15

FRA

BEDIENGUNGSANLEITUNG

Positionsanzeige mit Magnetsensor MPI-15

DEU

elesa®

elesa®

ITA

ENG

FRA

DEU

ISTRUZIONI D'USO

Sistema magnetico di misura lineare e angolare **MPI-15**

Versione Software E0.2

Subject to modification in technic and design.

Indice *pag.*

elesa®

1. Istruzioni di sicurezza

Il prodotto è stato sviluppato e costruito in conformità alle regole tecnologiche vigenti.
Le unità escono dallo stabilimento pronte per l'uso e a norma di sicurezza.
Per mantenere le unità in questo stato, è necessario che vengano installate ed utilizzate in modo proprio, sicuro e con consapevolezza dei rischi, sotto stretta osservanza del presente manuale d'uso e con le seguenti specifiche precauzioni di sicurezza.

Assicurarsi che il personale abbia letto e compreso il manuale d'uso ed in particolare il capitolo "Istruzioni di sicurezza".
In aggiunta al manuale d'uso, devono essere osservate a assicurate tutte le norme legali o di altro genere in merito alla prevenzione degli incidenti e alla protezione ambientale.
Questo manuale è inteso come supplemento della documentazione già esistente (cataloghi, schede tecniche e istruzioni di montaggio).

Uso corretto

Le unità possono essere utilizzate soltanto:
- se installate correttamente e
- in conformità con le specifiche indicate nella scheda tecnica.

⚠ L'utilizzo che non osserva le descrizioni/parametri specifici, in combinazione con sistemi/macchine/processi da controllare, è scorretto e può provocare:
- ferite fatali,
- seri danni alla salute,
- danni alla proprietà,
- danneggiare le unità.

⚠ Come conseguenza di un fallimento/malfunzionamento o uso scorretto delle unità, possono risultare:
- pericoli che minacciano la vita,
- rischi per la salute,
- pericoli per la proprietà o danni all'ambiente,

se le unità sono usate per controllare macchine o processi.
Quindi, si devono adottare opportune precauzioni di sicurezza.

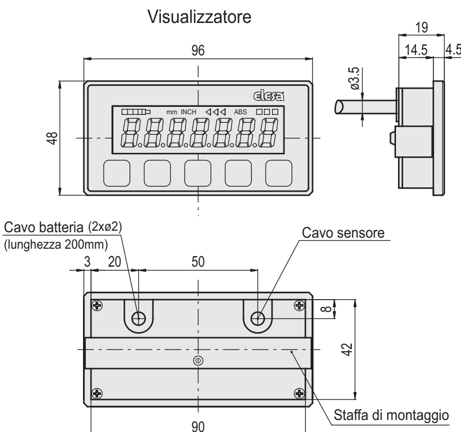
Non aprire la custodia delle unità nè modificarla. La manomissione delle unità può avere un effetto negativo sul loro funzionamento in sicurezza, causando pericoli. Non effettuare alcuna riparazione alle unità. Restituire le unità difettose al produttore.
Il corretto funzionamento dell'MPI-15 si verifica quando il dispositivo è usato in combinazione con la banda magnetica M-BAND-10. Il produttore non è responsabile di eventuali possibili malfunzionamenti causati dall'utilizzo di una diversa banda magnetica.

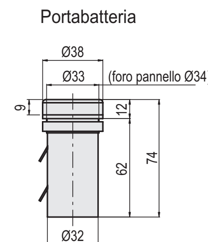
2. Descrizione del sistema

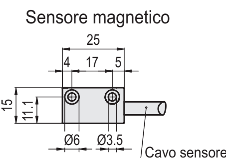
Il sistema di misura MPI-15, costituito da un display LCD multifunzione con sensore di posizione intergrato, combinato con la banda magnetica M-BAND-10, è un sistema completo per la misurazione degli spostamenti lineari e angolari. Caratterizzato da un'estrema facilità di montaggio, permette allineamenti e posizionamenti precisi, riducendo al minimo I tempi e le procedure di lavorazione.
- LCD multifunzione con 5 tasti.
- Modalità assoluta / incrementale.
- Valore di offset programmabile.
- Alimentazione a batteria esterna 1.5 VDC.
- Alimentazione tampone durante la sostituzione della batteria.
- Protezione contro inversione accidentale di polarità.
- Materiale involucro sensore magnetico: alluminio anodizzato

Dati tecnici MPI-15	
Autonomia	1.5 anni (batteria tipo C)
Risoluzione (1)	0.1 mm - 0.01 in - 0.01°
Precisione (2)	0.1 mm
Ripetibilità (3)	0.01 mm
Velocità di lettura	max 5 m/s
Autodiagnostica	controllo batteria, controllo sensore, controllo presenza banda magnetica
Unità di misura programmabile	millimetri, pollici, gradi (angoli)
Temperatura di esercizio	da 0°C a 50°C
Temperatura d'immagazzinamento	da -20°C a 70°C
Umidità relativa	max 95% a 25°C senza condensazione
Grado di protezione	IP40 intero dispositivo IP54 lato frontale secondo IEC 529 IP67 sensore magnetico
Protezione da interferenze elettromagnetiche	classe 3 in accordo alla norma IEC 801

(1) Risoluzione: la più piccola variazione di lunghezza che il sistema è in grado di visualizzare.
(2) Precisione: la massima deviazione del valore misurato dal sistema dal valore reale.
(3) Ripetibilità: il grado di vicinanza tra una serie di misure di uno stesso campione, quando le singole misurazioni sono effettuate lasciando immutate le condizioni di misura.

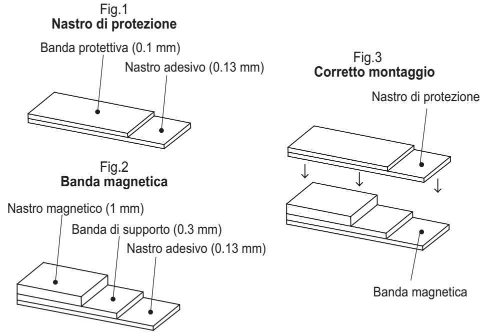






ITA ENG FRA DEU

La banda magnetica M-BAND-10 è composta da due parti separate: la banda magnetica e il nastro di protezione. La banda magnetica è costituita da un nastro magnetico, una banda di supporto e un nastro adesivo (Fig 2). Il nastro di protezione è composto da una banda protettiva e un nastro adesivo (Fig 1).

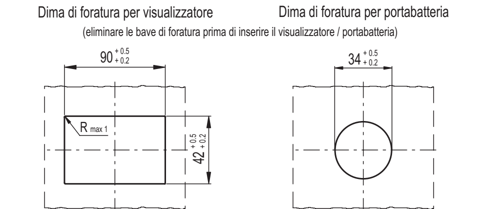


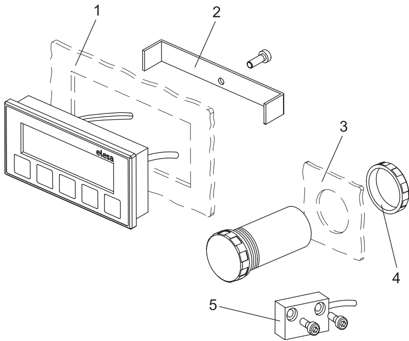
Dati tecnici M-BAND-10	
Precisione	± 40 µm
Materiale	nastro magnetico: gomma nitrilica
	banda di supporto: acciaio INOX
	banda protettiva: acciaio INOX
	nastro adesivo acrilico
Larghezza	banda magnetica: 10 mm ± 0.20 mm
	nastro di protezione: 10 mm ± 0.20 mm
Spessore	banda magnetica: 1.43 ± 0.15 mm
	nastro di protezione: 0.23 mm
Passo di polarizzazione	5 mm
Temperatura di esercizio e d'immagazzinamento	da -40°C a +100°C
Coefficiente d'espansione lineare	17 x 10^{-6}/K

3. Installazione

3.1 Installazione visualizzatore e portabatteria

1) Praticare nella lamiera una foratura 42 $^{+0.2/+0.5}$ mm x 90 $^{+0.2/+0.5}$ mm per l'installazione del visualizzatore.
2) Fissare il visualizzatore al pannello utilizzando l'apposita staffa di montaggio (vite inclusa nella fornitura).
3) Praticare nella lamiera una foratura di diametro 34 $^{+0.2/+0.5}$ mm per l'installazione del portabatteria.
4) Fissare il portabatteria al pannello utilizzando l'apposita ghiera.
5) Fissare il sensore magnetico utilizzando viti M3 (non comprese nella fornitura). Distanza fra sensore e banda magnetica per garantire una corretta lettura dello spostamento: max 2.5 mm.





Lo schema dei cavi deve essere tracciato in modalità tale da prevenire danni causati dalla deformazione dei cavi o da contatti del cavo con altri componenti della macchina. Si raccomanda un'installazione del cavo sufficientemente lontana da sorgenti magnetiche/ elettromagnetiche.

Tipo batteria

Le batterie non sono fornite insieme all'indicatore di posizione MPI-15. É raccomandato il seguente tipo di batteria standard: 1 batteria tipo C.

Sostituzione della batteria

Quando il visualizzatore mostra il simbolo della batteria, quest'ultima deve essere sostituita quanto prima possibile. Dopo la rimozione della batteria, la memoria del visualizzatore viene messa in memoria di transito per circa 60 secondi. Sostituire la batteria entro questo intervallo di tempo.

3.2 Installazione della banda magnetica

Il nastro di protezione deve essere installato sopra la banda magnetica come protezione da possibili danneggiamenti meccanici.
1) Pulire accuratamente la superficie di montaggio.
2) Rimuovere il foglio di protezione dal nastro adesivo della banda magnetica.
3) Incollare la banda magnetica sulla superficie di montaggio.
4) Pulire accuratamente la superficie della banda magnetica.
5) Rimuovere il foglio di protezione dal nastro adesivo del nastro di protezione.
6) Incollare il nastro di protezione sulla banda magnetica.
7) In mancanza di una sede per l'alloggiamento del M-BAND-10, fissare le estremità del nastro di protezione per prevenirne il distacco accidentale.

La superficie di montaggio deve essere piana. Rigonfiamenti o protuberanze causano misurazioni scorrrette.
Per garantire un'aderenza ottimale dei nastri adesivi, le superfici di montaggio devono essere perfettamente pulite, asciutte e lisce. É raccomandata la seguente ruvidità della superficie: Ra <= 3,2 N8 (Rz <= 25). Per massimizzare l'aderenza installare il nastro esercitando una pressione. Eseguire l'operazione di incollaggio a una temperatura preferibilmente compresa tra 20 °C e 30 °C e in ambiente secco.

Una volta completata l'installazione, la procedura di calibrazione deve essere eseguita come indicato al Paragrafo 7.

ITA ENG FRA DEU

4. Funzione tasti



5. Modalità di funzionamento

5.1 Messa in funzione

Usare il tasto ⏻ per accendere/spegnere il sistema.

5.2 Selezione modalità assoluta / modalità incrementale

Premere il tasto ▲ abs/rel per passare dalla modalità assoluta a quella incrementale e vice versa. La modalità selezionata è indicata sul visualizzatore dai simboli:

ABS – assoluta

◀◀◀ – incrementale

Quando è selezionata la modalità incrementale (◀◀◀), il contatore incrementale è automaticamente regolato a zero.

5.3 Selezione dell'unità di misura

Se il parametro unitA' è attivato (AbiLitA), l'unità di misura viene selezionata premendo il tasto ◀ mm/inch .

Le opzioni disponibili sono le seguenti: mm (0.1), pollici (0.001), gradi (0.01), gradi (0.1), gradi (1).

Se il parametro unitA' è disattivato (diSAbiL), l'unità di misura non può essere modificata in modalità di funzionamento.

5.4 Programmazione diretta del valore di riferimento assoluto

Se il parametro LoAdOrG è attivato (AbiLitA) e la modalità assoluta è selezionata (ABS), il valore di riferimento è impostato direttamente premendo il tasto Set .

Se il parametro LoAdOrG è disattivato (diSAbiL) e la modalità assoluta è selezionata (ABS), il valore di riferimento è impostato premendo i tasti Prog + Set


Il valore di riferimento è impostato secondo l'unità di misura selezionata.

5.5 Programmazione diretta del valore di riferimento incrementale

Se il parametro CLr_rEL è attivato (AbiLitA) e la modalità incrementale è selezionata (◀◀◀), il visualizzatore può essere regolato a zero premendo il tasto Set .

Se il parametro CLr_rEL è disattivato (diSAbiL), il visualizzatore può essere regolato a zero soltanto passando dalla modalità assoluta (ABS) alla modalità incrementale (◀◀◀).

5.6 Accesso alla procedura di programmazione del valore di riferimento assoluto

Se il parametro ProGOrG (AbiLitA) è attivato e la modalità assoluta è selezionata (ABS), la procedura di programmazione del valore di riferimento assoluto entra in funzione direttamente premendo i tasti Prog + ◀ mm/inch .

Se il parametro ProGOrG è disattivato (diSAbiL), la procedura di programmazione del valore di riferimento assoluto può entrare in funzione soltanto accedendo alla modalità di programmazione.

5.7 Accesso alla procedura di programmazione del valore offset

Se il parametro ProGOFS è attivato (AbiLitA) e la modalità assoluta è selezionata (ABS), la procedura di programmazione del valore offset entra direttamente in funzione soltanto premendo i tasti Prog + ▲ abs/rel .

Se il parametro ProGOFS è disattivato (diSAbiL), la procedura di programmazione del valore offset entra direttamente in funzione soltanto accedendo alla modalità di programmazione.

5.8 Accensione e spegnimento del dispositivo

Se il parametro on-OFF è settato su dirEtto, il visualizzatore si spegne immediatamente premendo il tasto ⏻ .

Se il parametro on-OFF è settato su ritArd, il visualizzatore si spegne premendo il tasto ⏻ per 4 secondi.

ITA ENG FRA DEU



Il visualizzatore si accende immediatamente premendo il tasto ⏻ indipendentemente dal valore del parametro on-OFF.

5.9 Controllo livello batteria

La tensione di carica compare sul visualizzatore premendo i tasti Prog + ⏻. Il visualizzatore passa automaticamente alla modalità normale dopo pochi secondi.

6. Modalità di programmazione

Premere Prog per circa 4 secondi per accedere alla modalità di programmazione. Il tempo restante per l'accesso alla modalità di programmazione è indicato sul visualizzatore.
Premere ◀ mm/inch (avanti) ▲ abs/rel (indietro) per fare scorrere i parametri di funzione descritti sotto.
Premere Set per accedere agli attuali parametri di funzione.
Premere Set per memorizzare il valore dei parametri o premere Prog per uscire dalla funzione selezionata senza salvare.
Premere Prog per abbandonare la modalità di programmazione.
Il dispositivo uscirà dalla modalità di programmazione automaticamente 30 secondi dopo avere premuto l'ultimo tasto.

I parametri disponibili e le relative descrizioni sono riportati nella tabella (vedi pagina 9 e 10).

7. Procedura di calibrazione del sensore

La procedura di calibrazione del sensore deve essere eseguita l'impostazione iniziale della macchina e in caso di sostituzione dell'indicatore di posizione.

a. Installare l'indicatore di posizione come descritto al Paragrafo 3.
b. Accedere alla modalità di programmazione e attivare la procedura di calibrazione del sensore per mezzo del parametro SEtUP.
c. Un messaggio di conferma è mostrato sul visualizzatore: premere Set per confermare, Prog per uscire dalla procedura.
d. Il seguente messaggio è mostrato sul visualizzatore: PREMERE SET PER INIZIARE IL SETUP. Premere Set per confermare.
e. Muovere il sensore per almeno 100 mm. Il visualizzatore indica l'avanzamento della procedura.
f. Una volta completata la procedura, il visualizzatore passa alla modalità operativa.

8. Misurazione dell'angolo

Per misurare l'angolo su una guida circolare, una delle unità di misura angolari disponibili (gradi (0.01), gradi (0.1), gradi (1)) deve essere selezionata per mezzo del tasto ◀ mm/inch o per mezzo del parametro rES. Quando una unità di misura angolare viene selezionata, la distanza misurata è moltiplicata per il coefficiente definito dal parametro AnG_cor, che deve essere impostato nel modo seguente:

$$AnG_cor = \frac{3600}{2\pi R}$$

In cui R è il raggio della guida circolare misurata in mm.



Il parametro AnG_cor viene trascurato quando un'unità di misura lineare è selezionata (mm, pollici)

Esempio: guida circolare con raggio R=1000 mm

$$AnG_cor = \frac{3600}{2\pi 1000} = 0.57324$$

Parametro	Descrizione	Opzioni disponibili	Valore Std
dir	Direzione di misura	Premere ▲abs/rel per scegliere tra -dir (negativo) e dir- (positivo).	-dir
OriGinE	Valore di riferimento	Il valore del parametro è indicato sul visualizzatore. Premere ▲abs/rel per aumentare il numero/segno lampeggiante. Premere ◄mm/inch per selezionare il numero successivo. Valore programmabile **0.00000 +/- 9.99999**.	0.0
OFFSEt	Valore Offset	Il valore del parametro è indicato sul visualizzatore. Premere ▲abs/rel per aumentare il numero/segno lampeggiante. Premere ◄mm/inch per selezionare il numero successivo. Valore programmabile **0.00000 +/- 9.99999**.	0.0
UnitA'v	Unità di misura	Il parametro attiva o disattiva le unità di misura chiave in modalità operativa. Premere ▲abs/rel o ◄mm/inch per scegliere tra: AbiLitA: l'unità di misura può essere modificata premendo il tasto ◄mm/inch in modalità operativa. diSAbiL: l'unità di misura non può essere cambiata in modalità operativa.	diSAbiL
rIS	Risoluzione	Il parametro permette di definire la risoluzione del visualizzatore. Premere ▲abs/rel o ◄mm/inch per scegliere tra le opzioni disponibili: **mm (0.1), pollici (0.001), gradi (0.01), gradi (0.1), gradi (1)**.	mm 0.1
Lin_cor	Coefficiente di scala lineare	Il valore del parametro è indicato sul visualizzatore. Premere ▲abs/rel per aumentare il numero/segno lampeggiante. Premere ◄mm/inch per selezionare il numero successivo. Valore programmabile **0.00001 +/- 9.99999. 0.00000** non può essere accettato (il coefficiente è regolato automaticamente a 1.00000).	1.00000
AnG_cor	Coefficiente di scala angolare	Il valore del parametro è indicato sul visualizzatore. Premere ▲abs/rel per aumentare il numero/segno lampeggiante. Premere ◄mm/inch per selezionare il numero successivo. Valore programmabile **0.00000 +/- 9.99999**. 0.00000 non può essere accettato (il coefficiente è regolato automaticamente a 1.00000). Vedere Paragrafo 8 per la descrizione della misurazione dell'angolo	1.00000
AutoSP	Spegnimento automatico	Il parametro attiva o disattiva lo spegnimento automatico. Usare ▲abs/rel e ◄mm/inch per scegliere tra: AbiLitA: il visualizzatore si spegne automaticamente dopo il periodo di tempo selezionato (parametro t-out). diSAbiL: il visualizzatore non si spegne automaticamente.	diSAbiL
t-out	Tempo di spegnimento	Usare ▲abs/rel e ◄mm/inch per scegliere tra i valori disponibili (in ore). Selezionare **0.2;0.5;1;2;4;8** (in ore). Quando non in uso, il visualizzatore si spegne automaticamente dopo il **tempo di spegnimento**.	0.2 h
ACC-SP	Modalità di spegnimento	Il parametro permette di definire la modalità di spegnimento. Usare ▲abs/rel e ◄mm/inch per scegliere tra: dirEtto: il visualizzatore si spegne automaticamente premendo ⏻ ritArd: il visualizzatore si spegne automaticamente premendo ⏻ per circa 4 secondi.	dirEtto
LoadOrG	Modalità di programmazione del valore di riferimento	Il parametro permette di definire la modalità di programmazione del valore di riferimento. Usare ▲abs/rel e ◄mm/inch per scegliere tra: AbiLitA: in modalità assoluta (ABS) il valore di riferimento assoluto viene caricato premendo Set diSAbiL: in modalità assoluta (ABS) il valore di riferimento assoluto viene caricato premendo Prog + Set	diSAbiL

ITA

ENG

FRA

DEU

Parametro	Descrizione	Opzioni disponibili	Valore Std
CLr_reL	Modalità di programmazione del contatore incrementale	Il parametro permette di definire la modalità di programmazione del contatore incrementale. Usare ▲ abs rel e ◄ mm inch per scegliere tra: AbiLitA: nella modalità incrementale (◄◄◄) il contatore incrementale è regolato a zero premendo Set diSAbiL: nella modalità incrementale (◄◄◄) il contatore incrementale non può essere regolato a zero (il contatore incrementale è regolato a zero quando la modalità incrementale è selezionata).	diSAbiL
ProGOrG	Programmazione diretta del valore di riferimento	Il parametro permette l'attivazione della procedura di programmazione diretta del valore di riferimento. Usare ▲ abs rel e ◄ mm inch scegliere tra: AbiLitA: in modalità operativa il parametro OriGin può essere modificato premendo Prog + ◄ mm inch diSAbiL: il parametro OriGin può essere modificato soltanto entrando nella modalità di programmazione.	diSAbiL
ProGOFS	Programmazione diretta del valore offset	Il parametro permette l'attivazione della procedura di programmazione diretta del valore offset. Usare ▲ abs rel e ◄ mm inch per scegliere tra: AbiLitA: in modalità operativa il parametro OFFSEt può essere modificato premendo Prog + ▲ abs rel diSAbiL: il parametro OFFSEt può essere modificato soltanto entrando nella modalità di programmazione.	diSAbiL
LinGuA	Lingua	Il parametro permette di selezionare la lingua. Usare ▲ abs rel e ◄ mm inch per scegliere tra: ItALiAn ENGLiSH dEutSCH	ItALiAn
CaLibr	Procedura di calibrazione del sensore	Il parametro permette l'attivazione della procedura di calibrazione. Premere Set per iniziare la procedura. Vedere Paragrafo 7 per la descrizione dettagliata della procedura.	
dEFAULt	Impostazione dei parametri al valore di fabbrica	Premere Set per impostare i parametri. Compare un messaggio di conferma: premere Set per confermare, Prog per uscire dalla procedura.	
reL	Versione Software	La versione software è indicata sul visualizzatore	E02

OPERATING INSTRUCTIONS

Magnetic length and angle measuring system **MPI-15**

Software version E0.2

Subject to modification in technic and design.

Contents *pag.*

1. Safety instruction
The product has been developed and built in accordance with the recognized rules of technology. The units have left the manufacturing plant ready to operate and in safe condition.
To keep the units in this condition, it is necessary that the units are installed and operated properly, in a safety and hazard-conscious manner, under observance of this operating manual and in particular of the following safety precautions.

Make sure that the personnel has read and understood the operating manual and in particular the "Safety Instructions" chapter.
In addition to the operating manual, the generally applicable legal and other binding regulations for accident prevention and environmental protection must be observed and ensured.
This manual is intended as a supplement to already existing documentation (catalogues, data sheets and assembly instructions).

Proper use
The units may only be operated:
- in the properly installed state and
- in accordance with the specifications of the technical data.

⚠ Operation not covered by the specified descriptions/parameters, in conjunction with the systems/machines/processes to be controlled/monitored, is improper and can lead to:
- fatal injuries,
- serious damage to health,
- property damage or
- damage to the units

⚠ As a result of a failure/malfunction or incorrect operation of the units,
- a life-threatening danger,
- health risks or
- a danger of property or environmental damage

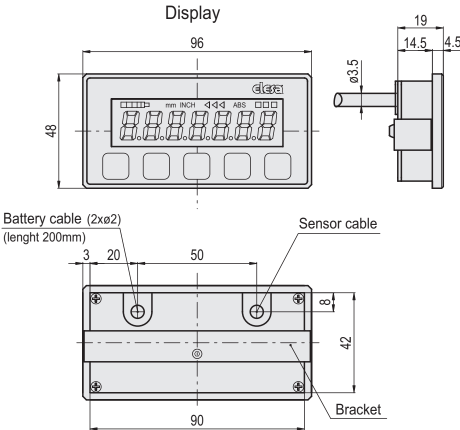
could result, if the units are used to control/monitor machines or processes. Then appropriate safety precautions must be taken.

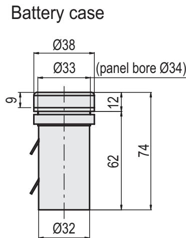
Do not open the housing of the units or make any changes to it. Tampering with the units can have a negative effect on their operating safety, causing danger. Do not make repairs on the units. Return defective units to the manufacturer.
The correct behaviour of the **MPI-15** is assured when the device is used in combination with the magnetic band M-BAND-10. The manufacturer is not responsible for possible malfunctions caused by the use of a different magnetic band.

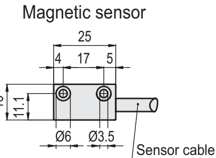
2. System description
The **MPI-15**, made of a LCD multifunction display with integrated position sensor, combined with the magnetic band M-BAND-10, is a complete system for the measurement of linear and angular displacement. Characterised by extremely easy assembly, it allows precise alignment and positioning, reducing times and machining procedures to a minimum.
- Multifunction LCD with 5 function keys.
- Absolute/ incremental mode.
- Programmable offset function.
- External battery power supply 1.5 VDC.
- Buffered memory during battery substitution.
- Accidental polarity inversion protection.
- Magnetic sensor envelope material: anodized aluminium.

MPI-15 Technical data	
Battery life	1.5 years (C-type battery)
Resolution (1)	0.1 mm - 0.01 in - 0.01°
Precision (2)	0.1 mm
Repeat accuracy (3)	0.01 mm
Operating speed	max 5 m/s
Self-diagnostic	battery check, sensor check, magnetic tape check
Programmable measuring unit	millimetres, inches, degrees (angles)
Working temperature	from 0°C to 50°C
Storage temperature	from -20°C to 70°C
Humidity	max 95% at 25°C without condensation
Protection level	IP40 whole device IP54 front side according to IEC 529 IP67 magnetic sensor
Interference protection	class 3 according to IEC 801

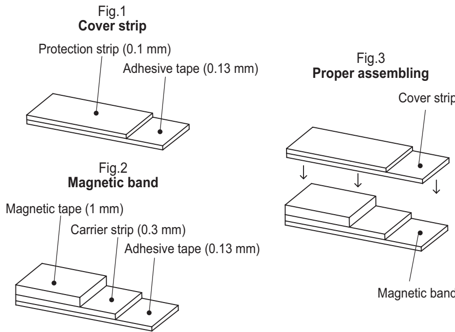
(1) Resolution: the smallest change in length that the system is capable of displaying.
(2) Precision: the maximum deviation of the value measured by the system from the actual one.
(3) Repeat accuracy: the degree of closeness between a series of measures of the same sample, when the single measurements are carried out leaving the measurement conditions unchanged.







The magnetic band M-BAND-10 is made of two separate parts: the magnetic band and the cover strip. The magnetic band is made of a magnetic tape, a carrier strip and an adhesive tape (Fig. 2). The cover strip is made of a protection strip and an adhesive tape (Fig. 1).



M-BAND-10 Technical data	
Accuracy class	± 40 µm
Material	magnetic tape: nitrilic rubber
	carrier strip: stainless steel
	cover strip: stainless steel
	acrylic adhesive tape
Width	magnetic band: 10 mm ± 0.20 mm
	cover strip: 10 mm ± 0.20 mm
Thickness	magnetic band: 1.43 ± 0.15 mm
	cover strip: 0.23 mm
Magnetic pole pitch	5 mm
Operating and storage temperature	min -40°C max +100°C
Linear thermic expansion factor	17 x 10^{-6}/K

3. Installation

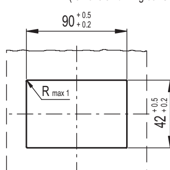
3.1 Display and battery case installation

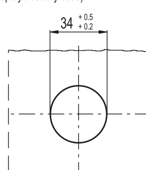
1) Make a drilling of 42 $^{+0.2/+0.5}$ mm x 90 $^{+0.2/+0.5}$ mm in the metal sheet for the installation of the display.
2) Fix the display to the panel by using the specific mounting bracket (the screw is included in the supply).
3) Make a drilling of diameter 34 $^{+0.2/+0.5}$ mm in the metal sheet for the installation of the battery case.
4) Fix the battery case to the panel by using the specific nut.
5) Fix the magnetic sensor by using M3 screws (not included in the supply). Distance between sensor and magnetic tape to ensure a correct reading of the displacement: max 2.5 mm.

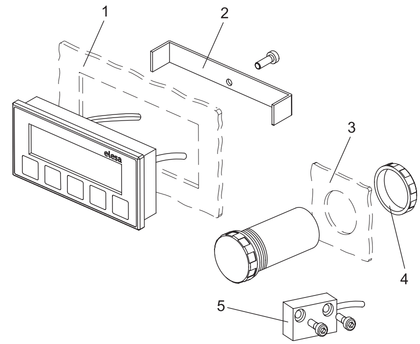
Drilling template for display

Drilling template for battery case

(remove all drilling burrs before fitting the display / battery case)








The cable layout should be outlined to prevent damages due to cable strain or contacts of the cable with other machine components. It is recommended that the cable is installed sufficiently far from magnetic / electromagnetic sources.

Battery type

Batteries are not supplied together with the MPI-15. The following standard battery is recommended: 1 x C battery

Battery substitution

When the display shows the battery symbol, the battery should be replaced as soon as possible. After the removal of the battery, the display memory is buffered for approximately 60 seconds. Substitute the battery within this time frame.

3.2 Magnetic band installation

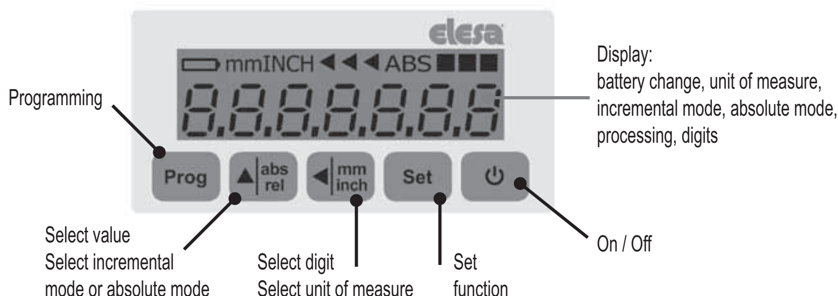
The cover strip must be installed over the magnetic band to protect it from possible mechanical damages.

1) Clean the mounting surface carefully.
2) Remove the protective foil from the adhesive tape of the magnetic band.
3) Stick the magnetic band on the mounting surface.
4) Clean the surface of magnetic band carefully.
5) Remove the protective foil from the adhesive tape of the cover strip.
6) Stick the cover strip on the magnetic band.
7) In the absence of a seat for the housing of M-BAND-10, secure the ends of the cover strip to prevent unintentional peeling.


The mounting surface must be flat. Buckles or bumps will lead to measuring inaccuracies.
To guarantee an optimal adhesion of the adhesive tapes, the mounting surfaces must be perfectly cleaned, dry and smooth. The following surface roughness is recommended: Ra <= 3,2 N8 (Rz <= 25). To maximize the adhesion install the strip applying pressure. Gluing should preferably be carried out at temperatures between 20 °C to 30 °C and in dry atmosphere.

Once the installation is completed, the calibration procedure must be carried out as shown at Paragraph 7.

4. Keys' function



5. Operating mode

5.1 Commissioning

Use the ⏻ key to switch on / off the system.

5.2 Absolute mode / incremental mode selection

Press the ▲abs/rel key to switch from absolute mode to incremental mode and vice versa. The selected mode is indicated on the display by the symbols:

ABS - absolute

◄◄◄ - incremental

When the incremental mode (◄◄◄) is selected, the incremental counter is automatically set to zero.

5.3 Unit of measure selection

If parameter unitS is enabled (EnAbLE), the unit of measure is selected by pressing the ◄mm/inch key. The available options are the following: mm (0.1), inch (0.001), degrees (0.01), degrees (0.1), degrees (1).

If parameter unitS is disabled (diSAbLE), the unit of measure cannot be changed in the operating mode.

5.4 Direct loading of the absolute reference value

If parameter LoAdOrG is enabled (EnAbLE) and the absolute mode is selected (ABS), the reference value is directly loaded by pressing the Set key.

If parameter LoAdOrG is disabled (diSAbLE) and the absolute mode is selected (ABS), the reference value is loaded by pressing the Prog + Set keys.



The reference value is loaded according to the selected unit of measure.

5.5 Direct reset of incremental reference value

If parameter CLr_rEL is enabled (EnAbLE) and the incremental mode is selected (◄◄◄), the display can be set to zero by pressing the Set key.

If parameter CLr_rEL is disabled (diSAbLE), the display can be set to zero only by switching from absolute mode (ABS) to incremental mode (◄◄◄).

5.6 Access the absolute reference value setting procedure

If parameter ProGOrG is enabled (EnAbLE) and the absolute mode is selected (ABS), the absolute reference value setting procedure is directly run by pressing the Prog + ◄mm/inch keys.

If parameter ProGOrG is disabled (diSAbLE), the absolute reference value setting procedure can be run only accessing the programming mode.

5.7 Access the offset value setting procedure

If parameter ProGOFS is enabled (EnAbLE) and the absolute mode is selected (ABS), the offset value setting procedure is directly run by pressing the Prog + ▲abs/rel keys.

If parameter ProGOFS is disabled (diSAbLE), the offset value setting procedure is directly run only accessing the programming mode.

5.8 Switching the device ON and OFF

If parameter on-OFF is set to dirECt, the display is immediately switch off by pressing the ⏻ key.

If parameter on-OFF is set to dEL'd, the display is switch off by pressing the ⏻ key for 4 seconds.


The display is immediately switched on by pressing the ⏻ key independently from the value of the on-OFF parameter.

5.9 Battery level check

The battery tension is shown on the display by pressing the Prog + ⏻ keys. The display automatically switch to the normal mode after a few seconds.

6. Programming mode

Press Prog for about 4 seconds **to enter** the programming mode. The time remaining to enter the programming mode is shown on the display.

Press ◀ mm/inch (forward) ▲ abs/rel (backward) **to scroll** the function parameters described below.

Press Set **to access** the current function parameters.

Press the Set **to store** the parameters value or press Prog **to exit** from the selected function without saving.

Press Prog **to leave** the programming mode. The device will exit from the programming mode automatically 30 seconds after the last key is pressed.

The available parameters and their description are reported in the table (see pages 16, 17).

7. Sensor calibration procedure

The sensor calibration procedure must be carried out at the initial machine setting and in case of substitution of the position indicator.

a. Install the position indicator as described in Paragraph 3.
b. Enter the programming mode and run the sensor calibration procedure by means of the parameter SEtUP.
c. A confirmation message is displayed: press Set to confirm, Prog to exit the procedure.
d. The following message is displayed: PRESS SET TO START SETUP. Press Set to confirm.
e. Move the sensor for about 100 mm. The display shows the procedure progress.
f. Once the procedure is completed, the display switch to the operating mode.

8. Angle measurement

For angle measurement on a circular track, one of the available angular unit of measure (degrees (0.01), degrees (0.1), degrees (1)) must be selected by means of the ◀ mm/inch key or by means of the **rES** parameter. When an angular unit of measure is selected, the measured distance is multiplied by the coefficient defined by the parameter

AnG_cor, which must be set as follows:

$$AnG_cor = \frac{3600}{2\pi R}$$

Where R is the radius of the circular track measured in mm.


The AnG_cor parameter is neglected when a linear unit of measure is selected (mm, inch)

Example: circular track with radius R=1000 mm

$$AnG_cor = \frac{3600}{2\pi 1000} = 0.57324$$

ITA

ENG

FRA

DEU

elesa®

Parameter	Description	Available options	Std Value
dir	Counting Direction	Press ▲abs/rel to choose between -dir (negative) and dir- (positive).	-dir
OriGin	Reference Value	The parameter value is shown on the display. Press ▲abs/rel to increase the flashing number/ mark. Press ◄mm/inch to select the next number. Programmable value **0.00000 +/- 9.99999**.	0.0
OFFSEt	Offset Value	The parameter value is shown on the display. Press ▲abs/rel to increase the flashing number/ mark. Press ◄mm/inch to select the next number. Programmable value **0.00000 +/- 9.99999**.	0.0
UnitS	Unit of measure	The parameter enables or disables the units of measure key in the operating mode. Press ▲abs/rel or ◄mm/inch to choose between: EnAbLE: the unit of measure can be changed by pressing the ◄mm/inch key in the operating mode. diSAbLE: the unit of measure cannot be changed in the operating mode.	diSAbLE
rES	Resolution	The parameter allows defining the resolution of the display. Press ▲abs/rel or ◄mm/inch to choose between the available options: **mm (0.1), inch (0.001), degrees (0.01), degrees (0.1), degrees (1)**.	mm 0.1
Lin_cor	Linear scale coefficient	The parameter value is shown on the display. Press ▲abs/rel to increase the flashing number/ mark. Press ◄mm/inch to select the next number. Programmable value **0.00001 +/- 9.99999.** 0.00000 cannot be accepted (the coefficient is automatically set to 1.00000).	1.00000
AnG_cor	Angular scale coefficient	The parameter value is shown on the display. Press ▲abs/rel to increase the flashing number/ mark. Press ◄mm/inch to select the next number. Programmable value **0.00000 +/- 9.99999.** 0.00000 cannot be accepted (the coefficient is automatically set to 1.00000). See Par. 8 for angle measurement description.	1.00000
AutoOFF	Automatic Switch-off	The parameter enables or disables the automatic switch-off. Use ▲abs/rel and ◄mm/inch to choose between: EnAbLE: the display automatically switches off after the selected period of time (parameter t-out). diSAbLE: display does not switch-off automatically.	diSAbLE
t-out	Switch-off time	Use ▲abs/rel and ◄mm/inch to choose between the available values (in hours). Select **0.2;0.5;1;2;4;8** (in hours). When unused, the display automatically switch off after the **switch-off time**.	0.2 h
on-OFF	Switch-off mode	The parameter allows defining the switch-off mode. Use ▲abs/rel and ◄mm/inch to choose between: dirECt: the display switches off immediately by pressing ⏻ dEL'd: the display switches off by pressing ⏻ for about 4 seconds	dirECt
LoadOrG	Reference value loading mode	The parameter allows defining the reference value loading mode. Use ▲abs/rel and ◄mm/inch to choose between: EnAbLE: in the absolute mode (ABS) the absolute reference value is loaded by pressing Set diSAbLE: in the absolute mode (ABS) the absolute reference value is loaded by pressing Prog + Set	diSAbLE
CLr_reL	Incremental counter reset mode.	The parameter allows defining the incremental counter reset mode. Use ▲abs/rel and ◄mm/inch to choose between: EnAbLE: in the incremental mode (◄◄◄) the incremental counter is set to zero by pressing Set diSAbLE: in the incremental mode (◄◄◄) the incremental counter cannot be set to zero (the incremental counter is set to zero when the incremental mode is selected).	diSAbLE

ITA ENG FRA DEU

elesa®

Parameter	Description	Available options	Std Value
ProGOrG	Direct reference value setting	The parameter allows enabling the direct reference value setting procedure. Use ▲abs/rel and ◀mm/inch to choose between: EnAbLE: in the operating mode the parameter OriGin can be modified by pressing Prog + ◀mm/inch diSAbLE: the parameter OriGin can be modified only by entering the programming mode.	diSAbLE
ProGOFS	Direct offset value setting	The parameter allows enabling the direct offset value setting procedure. Use ▲abs/rel and ◀mm/inch to choose between: EnAbLE: in the operating mode the parameter OFFSEt can be modified by pressing Prog + ▲abs/rel diSAbLE: the parameter OFFSEt can be modified only by entering the programming mode.	diSAbLE
LanG	Language	The parameter allows selecting the language. Use ▲abs/rel and ◀mm/inch to choose between: ItALiAn ENGLiSH dEutSCH	ItALiAn
SEtUP	Sensor calibration procedure	The parameter allows running the calibration procedure. Press Set to start the procedure. See Par. 7 for detailed procedure description.	
dEFAULt	Reset parameters to factory value	Press Set to reset the parameters. A confirmation message is displayed: press Set to confirm, Prog to exit the procedure.	
reL	Software release	The software release is displayed.	E02

ITA

ENG

FRA

DEU

elesa

MANUEL D'UTILISATION

Système magnétique de mesure linéaire et angulaire MPI-15

Version du logiciel E0.2

Subject to modification in technic and design.

Table des matières *pag.*

1. Instructions de sécurité

Le produit a été développé et fabriqué conformément aux règles en vigueur en matière de technologie. Les unités sortent de l'usine de production prêtes à l'emploi et aux normes de sécurité.
Pour maintenir les unités dans cette condition, il est nécessaire qu'elles soient installées et utilisées correctement, en toute sécurité et avec conscience des dangers, dans le respect de ce manuel d'utilisation et, en particulier, des suivantes précautions spécifiques de sécurité.

Il faut s'assurer que le personnel a lu et compris le manuel d'utilisation et, en particulier, le chapitre "Instructions de sécurité".
En plus du manuel d'utilisation, les règlementations juridiques généralement applicables et les autres réglementations obligatoires en matière de prévention des accidents et de protection environnementale doivent être respectées et garanties.
Ce manuel doit être considéré comme un supplément à la documentation déjà existante (catalogues, fiches des données techniques et instructions de montage).

Utilisation correcte

Les unités doivent être utilisées uniquement:
- en cas d'installation correcte, et
- conformément aux spécifications contenues dans la fiche des données techniques.

⚠ Une utilisation ne suivant pas les paramètres/descriptions spécifiques, conjointement avec les systèmes/machines/processus à contrôler, est impropre et peut causer:
- des blessures mortelles,
- de sérieux dommages à la santé,
- des dommages à la propriété, ou
- des dommages aux unités.

⚠ Si les unités sont utilisées pour contrôler les machines ou les processus, le résultat d'une défaillance/d'un mauvais fonctionnement ou d'un fonctionnement incorrect des unités pourrait entraîner:
- un danger de mort,
- des risques pour la santé ou
- un risque de dommages matériels ou environnementaux.
Par conséquent, des précautions appropriées en matière de sécurité doivent être prises.

Ne pas ouvrir le boîtier des unités ou ne pas y effectuer de changements. Une effraction aux unités peut avoir un effet négatif sur la sécurité de fonctionnement et être causes de dangers. Ne pas faire de réparations sur les unités. Renvoyer les unités défectueuses au fabricant. Le fonctionnement correct du **MPI-15** est assuré lorsque le dispositif est utilisé avec la bande magnétique M-BAND-10. Le fabricant n'est pas responsable d'éventuels dysfonctionnements provoqués par l'utilisation d'une bande magnétique différente.

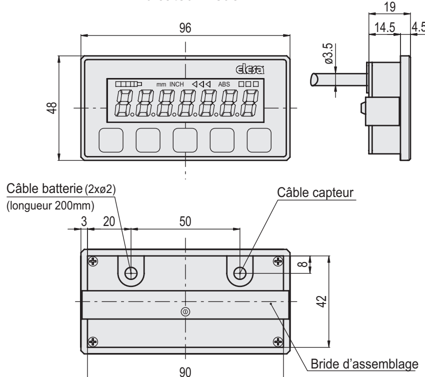
2. Description du système

Système de mesure **MPI-15**, constitué par un indicateur visuel LCD multifonction avec un capteur de position intégré, associé à la bande magnétique M-BAND-10, est un système complet pour la mesure des déplacements linéaires et angulaires. Caractérisé par son montage extrêmement facile, il permet des positionnements et des alignements précis, en réduisant les temps et les procédés de production au minimum.
- LCD multifonction avec 5 touches.
- Modalité croissante / Modalité absolue.
- Valeur d'offset programmable.
- Alimentation par batterie externe: 1,5 VDC.
- Alimentation tampon pendant le remplacement de la batterie.
- Protection contre les inversions accidentelles de polarité.
- Matière enveloppe capteur magnétique: aluminium anodisé.

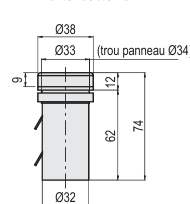
Données techniques MPI-15	
Autonomie	1.5 ans (batterie type C)
Résolution (1)	0.1 mm - 0.01 in - 0.01°
Précision (2)	0.1 mm
Répétabilité (3)	0.01 mm
Rapidité de lecture	max 5 m/s
Auto-diagnostic	vérification de la batterie, du capteur, de la présence de la bande magnétique
Unité de mesure programmable	millimètres, pouces, degrés (angles)
Température d'exercice	de 0°C à 50°C
Température de stockage	de -20°C à 70°C
Humidité relative	max 95% à 25°C sans condensation
Degré de protection	IP40 dispositif entier IP54 côté frontale selon IEC 529 IP67 capteur magnétique
Protection contre les interférences électromagnétiques	classe 3 en conformité avec la réglementation IEC 801

(1) Résolution: le plus petit changement dans la longueur que le système est capable d'afficher.
(2) Précision: l'écart maximum de la valeur mesurée par le système par rapport à la valeur réelle.
(3) Répétabilité: le degré de proximité entre une série de mesures du même échantillon, lorsque les mesures individuelles sont réalisées en laissant inchangées les conditions de mesure.

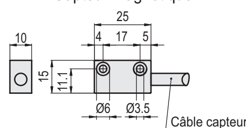
Indicateur visuel



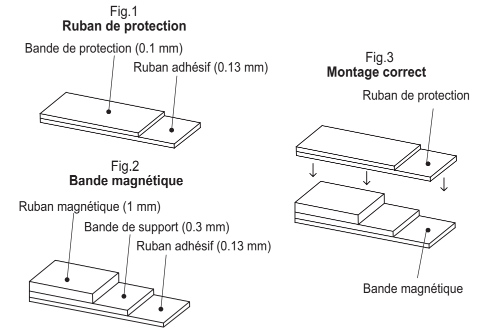
Porte-batterie



Capteur magnétique



La bande magnétique M-BAND-10 se compose de deux pièces séparées: la bande magnétique et le ruban de protection. La bande magnétique se compose d'un ruban magnétique, d'une bande de support et d'un ruban adhésif (Fig.2). Le ruban de protection se compose d'une bande de protection et d'un ruban adhésif (Fig.1).

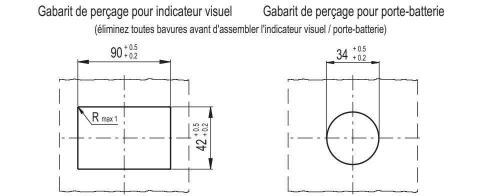


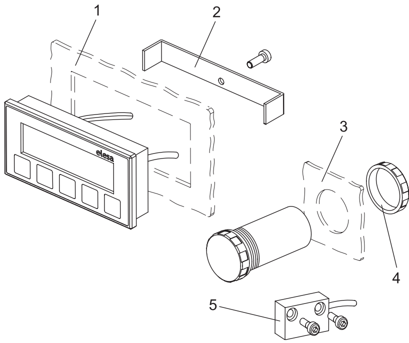
Données techniques M-BAND-10	
Précision	± 40 µm
Matière	ruban magnétique: caoutchouc nitrilique
	bande de support: acier INOX
	bande de protection: acier INOX
	ruban adhésif acrylique
Largeur	bande magnétique: 10 mm ± 0.20 mm
	ruban de protection: 10 mm ± 0.20 mm
Epaisseur	bande magnétique: 1.43 ± 0.15 mm
	ruban de protection: 0.23 mm
Pas de polarisation	5 mm
Température d'exercice et de stockage	de -40°C à +100°C
Coefficient d'expansion thermique linéaire	17 x 10^{-6}/K

3. Installation

3.1 Installation de l'indicateur visuel et du porte-batterie

1) Pratiquer un perçage 42 $^{+0.2/+0.5}$ mm x 90 $^{+0.2/+0.5}$ mm dans la tôle pour l'installation de l'indicateur visuel.
2) Fixer l'indicateur visuel au panneau en utilisant sa bride (vis comprise dans la fourniture).
3) Pratiquer un perçage de diamètre 34 $^{+0.2/+0.5}$ mm pour l'installation du porte-batterie.
4) Fixer le porte-batterie au panneau en utilisant son embout.
5) Fixer le capteur magnetique en utilisant des vis M3 (pas comprises dans la fourniture). Distance entre le capteur et la bande magnétique pour assurer une lecture correcte du déplacement: max 2,5 mm.





⚠ La disposition du câble doit prévenir les dommages dus à la tension du câble ou aux contacts du câble avec d'autres composants de la machine. Il est recommandé que le câble soit installé suffisamment loin des sources électromagnétiques / magnétiques.

Type de batterie

Les batteries ne sont pas fournies avec l'indicateur de position MPI-15. La batterie standard suivante est recommandée: 1 batterie type C.

Remplacement de la batterie

Lorsque l'indicateur visuel montre le symbole de la batterie, celle-ci doit être remplacée dès que possible. Après le retrait de la batterie, la mémoire tampon de l'indicateur visuel est en fonction pendant environ 60 secondes. Remplacer la batterie pendant ce laps de temps.

3.2 Installation de la bande magnétique

Le ruban de protection doit être installé au-dessus de la bande magnétique comme protection contre les possibles endommagements mécaniques.

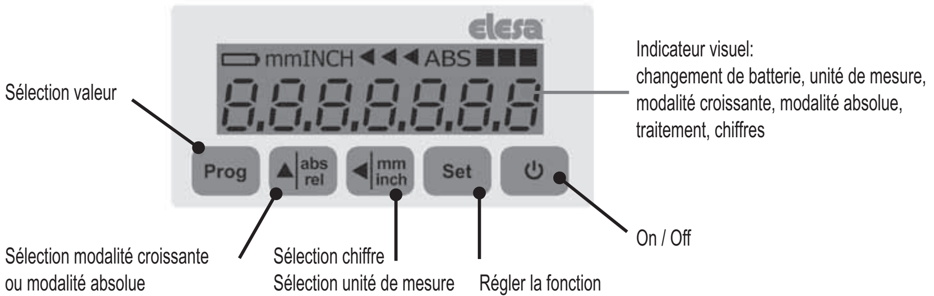
1) Bien nettoyer la surface de montage.
2) Retirer la feuille de protection du ruban adhésif de la bande magnétique.
3) Coller la bande magnétique sur la surface de montage.
4) Bien nettoyer la surface de montage.
5) Retirer la feuille de protection du ruban adhésif du ruban de protection.
6) Coller le ruban de protection sur la bande magnétique.
7) En l'absence d'un siège pour le logement de la bande magnétique M-BAND-10, fixer les extrémités du ruban de protection pour prévenir le décollement accidentel.

⚠ La surface de montage doit être plane. Les gondolages ou les bosses entraîneront des inexactitudes de mesure.
Afin de garantir une adhérence des rubans adhésifs, les surfaces de montage doivent être parfaitement propres, sèches et lisses.
La rugosité suivante de la surface est recommandée: Ra <= 3,2 N8 (Rz <= 25). Pour maximiser l'adhérence, installer le ruban en exerçant une pression. Le collage doit de préférence être réalisé à des températures comprises entre 20°C et 30°C et en atmosphère sèche.

Une fois terminée l'installation, la procédé d'étalonnage doit être réalisée en suivant le paragraphe 7.

elesa

4. Fonction des touches



5. Modalité de fonctionnement

5.1 Mise en service

Utiliser la touche ⏻ pour allumer / éteindre le système.

5.2 Sélection de la modalité croissante / modalité absolue

Appuyer sur la touche ▲abs/rel pour passer de la modalité absolue à la modalité croissante et inversement. La modalité sélectionnée est indiqué sur l'indicateur visuel par les symboles:

ABS – absolu

◄◄◄ – croissant

Quand la modalité croissante (◄◄◄) est sélectionnée, le compteur progressif est automatiquement remis à zéro.

5.3 Sélection de l'unité de mesure

Si le paramètre unitS est activé (EnAbLE), l'unité de mesure est sélectionnée en appuyant sur la touche ◄mm/inch .

Les options disponibles sont les suivantes: mm (0,1), pouces (0,001), degrés (0,01), degrés (0,1), degrés (1). Si le paramètre unitS est désactivé (diSAbLE), l'unité de mesure ne peut pas être changée pendant la modalité de fonctionnement.

5.4 Programmation directe de la valeur de référence absolue

Si le paramètre LoAdOrG est activé (EnAbLE) et la modalité absolue est sélectionnée (ABS), la valeur de référence est directement réglée en appuyant sur la touche Set .

Si le paramètre LoAdOrG est désactivé (EnAbLE) et la modalité absolue est sélectionnée (ABS), la valeur de référence est réglée en appuyant sur les touches Prog + Set .


La valeur de référence est réglée en fonction de l'unité de mesure sélectionnée.

5.5 Programmation directe de la valeur de référence croissante

Si le paramètre CLr_rEL est activé (EnAbLE) et la modalité croissante est sélectionnée (◄◄◄), l'indicateur visuel peut être remis à zéro en appuyant sur la touche Set .

Si le paramètre CLr_rEL est désactivé (diSAbLE), l'indicateur visuel peut être remis à zéro uniquement en passant de la modalité absolue (ABS) à la modalité croissante (◄◄◄).

5.6 Accès au procédé de programmation de la valeur de référence absolue

Si le paramètre ProGOrG est activé (EnAbLE) et la modalité absolue est sélectionnée (ABS), le procédé de programmation de la valeur de référence absolue est directement exécutée en appuyant sur les touches Prog + ◄mm/inch . Si le paramètre ProGOrG est désactivé (diSAbLE), le procédé de programmation de la valeur de référence absolue peut être exécutée uniquement en accédant à la modalité de programmation.

5.7 Accès au procédé de programmation de la valeur offset

Si le paramètre ProGOFS est activé (EnAbLE) et la modalité absolue est sélectionnée (ABS), la procédé de programmation de la valeur offset est directement exécutée en appuyant sur les touches Prog + ▲abs/rel .

Si le paramètre ProGOFS est désactivé (diSAbLE), la procédé de programmtion de la valeur offset peut être exécutée directement uniquement en accédant à la modalité de programmation.

5.8 Marche et arrêt du dispositif

Si le paramètre on-OFF est réglé sur dirECt, l'indicateur visuel s'éteint immédiatement en appuyant sur la touche ⏻ . Si le paramètre on-OFF est réglé sur dEL'd, l'indicateur visuel s'éteint en appuyant sur la touche ⏻ pendant 4 secondes.

ITA ENG FRA DEU



L'indicateur visuel s'allume immédiatement en appuyant sur la touche ⏻ indépendamment de la valeur du paramètre on-OFF.

5.9 Contrôle du niveau de la batterie

La tension de la batterie parait en appuyant sur les touches Prog + ⏻. L'indicateur visuel passe automatiquement à la modalité normale au bout de quelques secondes.

6. Modalité de programmation

Appuyer sur Prog pendant environ 4 secondes pour entrer dans la modalité de programmation. Le temps restant pour entrer dans la modalité de programmation est indiqué sur l'indicateur visuel.
Appuyer sur ◀ mm/inch (avant) ▲ abs/rel (arrière) pour faire défiler les paramètres des fonctions décrits ci-dessous.
Appuyer sur Set pour accéder les paramètres actuels de fonction.
Appuyer sur Set pour conserver les valeurs des paramètres ou appuyer sur Prog pour sortir de la fonction sélectionnée sans sauvegarder.
Appuyer sur Prog pour quitter la modalité de programmation. Le dispositif sortira automatiquement de la modalité de programmation 30 secondes après avoir appuyé sur la dernière touche.

Les paramètres disponibles et leur description sont reportés dans le tableau (voir pag. 23 et 24).

7. Procédé d'étalonnage du capteur

Le procédé d'étalonnage du capteur doit être réalisé lors du réglage initial de la machine et en cas de remplacement de l'indicateur de position.

a. Installer l'indicateur de position en suivant la description du paragraphe 3.
b. Entrer dans la modalité de programmation et activer le procédé d'étalonnage du capteur au moyen du paramètre SEtUP.
c. Un message de confirmation parait sur l'indicateur visuel: appuyer sur Set pour confirmer, Prog pour sortir de la procédé.
d. Le message suivant parait sur l'indicateur visuel: APPUYER SUR SET POUR COMMENCER LE RÉGLAGE.
   Appuyer sur Set pour confirmer.
e. Déplacer le capteur sur 100 mm environ. L'indicateur visuel indique l'évolution du procédé.
f. Une fois terminé le procédé, l'indicateur visuel passe en modalité de fonctionnement.

8. Mesure angulaire

Pour la mesure angulaire sur une trajectoire circulaire, l'une des unités de mesure disponibles (degrés (0,01), degrés (0,1), degrés (1)) doit être sélectionnée au moyen de la touche ◀ mm/inch ou au moyen du paramètre rES. Lorsqu'une unité de mesure angulaire est sélectionnée, la distance mesurée est multipliée par le coefficient défini par le paramètre AnG_cor, qui doit être réglé comme suit:

$$AnG_cor = \frac{3600}{2\pi R}$$

Où R est le rayon de la trajectoire circulaire mesuré en mm.



Le paramètre AnG_cor est délaissé quand une unité linéaire de mesure est sélectionnée (mm, pouces).

Exemple: trajectoire circulaire avec rayon R=1 000 mm

$$AnG_cor = \frac{3600}{2\pi 1000} = 0.57324$$

Paramètre	Description	Options disponibles	Valeur standard
dir	Sens de comptage	Appuyer sur ▲ abs/rel pour choisir entre -dir (négatif) et dir- (positif).	-dir
OriGin	Valeur de référence	La valeur du paramètre est indiquée sur l'indicateur visuel. Appuyer sur ▲ abs/rel pour augmenter la marque/le nombre clignotant. Appuyer sur ◀ mm/inch pour sélectionner le nombre suivant. Valeur programmable **0,00000 +/- 9,99999**.	0,0
OFFSEt	Valeur offset	La valeur du paramètre est indiquée sur l'indicateur visuel. Appuyer sur ▲ abs/rel pour augmenter la marque/le nombre clignotant. Appuyer sur ◀ mm/inch pour sélectionner le nombre suivant. Valeur programmable **0,00000 +/- 9,99999**.	0,0
UnitS	Unité de mesure	Ce paramètre active ou désactive les unités de mesure clé dans la modalité de fonctionnement. Appuyer sur ▲ abs/rel ou ◀ mm/inch pour choisir entre: EnAbLE : l'unité de mesure peut être modifiée en appuyant sur la touche ◀ mm/inch dans la modalité de fonctionnement. diSAbLE : l'unité de mesure ne peut pas être modifiée dans la modalité de fonctionnement.	diSAbLE
rES	Résolution	Ce paramètre permet de définir la résolution de l'indicateur visuel. Appuyer sur ▲ abs/rel ou ◀ mm/inch pour choisir parmi les options disponibles: **mm (0,1), pouces (0,001), degrés (0,01), degrés (0,1), degrés (1)**.	mm 0,1
Lin_cor	Coefficient d'échelle linéaire	La valeur du paramètre est indiquée sur l'indicateur visuel. Appuyer sur ▲ abs/rel pour augmenter la marque/le nombre clignotant. Appuyer sur ◀ mm/inch pour sélectionner le nombre suivant. Valeur programmable **0,00001 +/- 9,99999**. 0,00000 ne peut pas être accepté (le coefficient est automatiquement réglé à 1,00000).	1,00000
AnG_cor	Coefficient d'échelle angulaire	La valeur du paramètre est indiquée sur l'indicateur visuel. Appuyer sur ▲ abs/rel pour augmenter la marque/le nombre clignotant. Appuyer sur ◀ mm/inch pour sélectionner le nombre suivant. Valeur programmable **0,00000 +/- 9,99999**. 0,00000 ne peut pas être accepté (le coefficient est automatiquement réglé à 1,00000). Voir le paragraphe 8 pour la description de la mesure angulaire.	1,00000
AutoOFF	Arrêt automatique	Le paramètre active ou désactive l'arrêt automatique. Utiliser ▲ abs/rel et ◀ mm/inch pour choisir entre: EnAbLE : l'indicateur visuel s'éteint automatiquement au terme du délai sélectionné (paramètre t-out). diSAbLE : l'indicateur visuel ne s'arrête pas automatiquement.	diSAbLE
t-out	Temps d'arrêt	Utiliser ▲ abs/rel et ◀ mm/inch pour choisir parmi les valeurs disponibles (en heures). Sélectionner **0,2 ; 0,5 ; 1 ; 2 ; 4 ; 8** (en heures). Quand il n'est pas utilisé, l'indicateur visuel s'arrête automatiquement au terme du temps d'arrêt.	0,2 h
on-OFF	Modalité d'arrêt	Ce paramètre permet de définir le modalité d'arrêt. Utiliser ▲ abs/rel et ◀ mm/inch pour choisir entre: dirECt : l'indicateur visuel s'éteint immédiatement en appuyant sur ⏻ . dEL'd : l'indicateur visuel s'éteint en appuyant sur ⏻ pendant environ 4 secondes.	dirECt
LoadOrG	Modalité de programation de la valeur de référence	Ce paramètre permet de définir la modalité de chargement de la valeur de référence. Utiliser ▲ abs/rel et ◀ mm/inch pour choisir entre: EnAbLE : pour la modalité absolue (ABS), la valeur de référence absolue est chargée en appuyant sur Set . diSAbLE : pour la modalité absolue (ABS), la valeur de référence absolue est chargée en appuyant sur Prog + Set .	diSAbLE

elesa®

Paramètre	Description	Options disponibles	Valeur standard
CLr_reL	Modalité de programmation du compteur croissant	Ce paramètre permet de définir la modalité de programmation du compteur croissant. Utiliser ▲abs/rel et ◀mm/inch pour choisir entre: EnAbLE : pour la modalité croissante (◀◀◀), le compteur croissant est remis à zéro en appuyant sur Set . diSAbLE : pour la modalité croissante (◀◀◀), le compteur croissant ne peut pas être remis à zéro (le compteur croissant est remis à zéro quand la modalité croissante est sélectionnée).	diSAbLE
ProGOrG	Programmation directe de la valeur de référence	Ce paramètre permet d'activer la procédé de programmation directe de la valeur de référence. Utiliser ▲abs/rel et ◀mm/inch pour choisir entre: EnAbLE : dans la modalité de fonctionnement, le paramètre OriGin peut être modifié en appuyant sur Prog + ◀mm/inch . diSAbLE : le paramètre OriGin peut être modifié uniquement en entrant dans la modalité de programmation.	diSAbLE
ProGOFS	Programmation directe de la valeur offset	Ce paramètre permet d'activer la procédé de réglage direct de la valeur offset. Utiliser ▲abs/rel et ◀mm/inch pour choisir entre: EnAbLE : dans la modalité de fonctionnement, le paramètre OFFSEt peut être modifié en appuyant sur Prog + ▲abs/rel . diSAbLE : le paramètre OFFSEt peut être modifié uniquement en entrant dans la modalité de programmation.	diSAbLE
LanG	Langue	Ce paramètre permet de sélectionner la langue. Utiliser ▲abs/rel et ◀mm/inch pour choisir entre: ItALiAn (italien) ENGLiSH (anglais) dEutSCH (allemand)	ItALiAn
SetUP	Procédé d'étalonnage du capteur	Ce paramètre permet d'activer le procédé d'étalonnage. Appuyer sur Set pour commencer la procédé. Voir le paragraphe 7 pour la description détaillée de la procédé.	
dEFAULt	Réglage des paramètres à la valeur d'usine	Appuyer sur Set pour régler les paramètres. Un message de confirmation parait: appuyer sur Set pour confirmer, Prog pour sortir du procédé.	
reL	Version du logiciel	La version du logiciel est indiquée sur l'indicateur visuel.	E02

ITA

ENG

FRA

DEU

BEDIENGUNGSANLEITUNG

Positionsanzeige mit Magnetsensor MPI-15

Software-Version E0.2

Änderungen in Technik und Design vorbehalten.

Inhalt

1. Sicherheitsanweisungen

Die Produkte wurden gemäß den anerkannten Regeln der Technik projektiert und hergestellt. Die Einheiten haben das Werk betriebsbereit verlassen.
Um die Einheiten im Originalzustand zu erhalten, müssen sie sachgemäß installiert und betrieben werden, im Bewusstsein der möglichen Gefahren, unter Einhaltung dieser Bedienungsanleitung und insbesondere dieser Vorsichtsmaßnahmen.

Stellen Sie sicher, dass das Personal die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat, insbesondere das Kapitel „Sicherheitsanweisungen“.
Zusätzlich zur Bedienungsanleitung müssen die allgemeinen gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Unweltschutz beachtet und eingehalten werden.
Dieses Handbuch ist eine Ergänzung der schon bestehenden Dokumentation (Kataloge, Datenblätter und Montageanleitungen)

Sachgemäße Anwendung

Die Einheiten dürfen nur betrieben werden, wenn:
- sie korrekt installiert wurden und
- sie gemäß den Spezifikationen der technischen Daten eingesetzt werden.

⚠ Jeder Betrieb, der nicht den spezifischen Beschreibungen/Parametern entspricht, gilt als unsachgemäß und kann folgendes bewirken:
- tödliche Unfälle,
- schwere Gesundheitsschäden,
- Sachschäden oder
- Geräteschäden
bezüglich der Systeme/Maschinen/Verfahren, die gesteuert/überwacht werden sollen.

⚠ Wenn die Einheiten zur Steuerung/Überwachung von Maschinen oder Verfahren verwendet werden, bei denen Fehler/Funktionsstörungen oder unsachgemäßer Betrieb der Einheiten zu
- Lebensgefahr,
- Gesundheitsgefahr oder
- der Gefahr von Sach- oder Umweltschäden
führen kann, müssen angemessene Sicherheitsmaßnahmen angewendet werden.

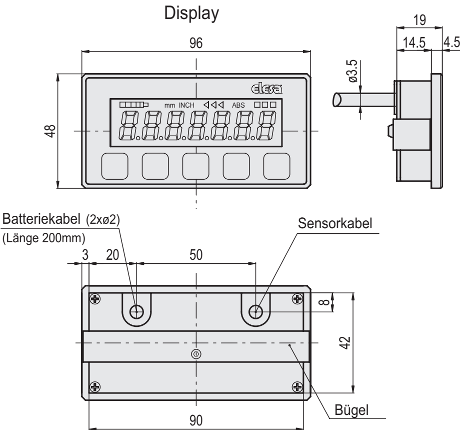
Gehäuse der Einheiten nicht öffnen oder verändern. Unbefugte Änderungen an den Einheiten können sich negativ auf deren Betriebssicherheit auswirken und zu Gefahren führen. Einheiten nicht reparieren. Geben sie defekte Einheiten bitte an den Hersteller zurück.
Die korrekte Funktion der MPI-15 ist gewährleistet, wenn das Gerät zusammen mit dem Magnetband M-BAND-10 verwendet wird. Der Hersteller haftet nicht für mögliche Funktionsstörungen bei Verwendung eines anderen Magnetbands.

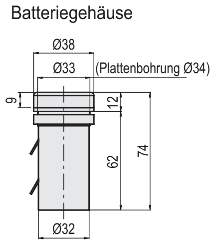
2. Systembeschreibung

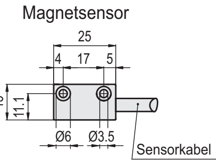
Das MPI-15 besteht aus einem LCD-Multifunktionsdisplay mit eingebautem Lagesensor, der in Kombination mit dem Magnetband M-BAND-10 ein vollständiges System zur Messung von Längen- und Winkelverschiebungen darstellt. Der MPI-15 ist extrem einfach zu montieren und ermöglicht eine präzise Ausrichtung und Positionierung, wodurch Zeiten und Maschinenverfahren vermindert werden.
- LCD-Multifunktionsdisplay mit 5 Funktionstasten
- inkrementelle Messung / absolute Messung
- Programmierbare Offset- und Reset-Funktion
- externe Batterieversorgung mit 1,5 V Gleichspannung
- Pufferspeicherung bei Batteriewechsel
- Schutzvorrichtung gegen Polaritätsumkehr
- Magnetsensorhülle aus eloxiertem Aluminium

MPI-15 Technische Daten	
Batteriedauer	1.5 Jahre (C-Typ Batterie)
Präzision (1)	0.1 mm, 0.01 in, 0.01°
Richtigkeit (2)	0.1 mm
Wiederholgenauigkeit (3)	0.01 mm
Betriebsgeschwindigkeit	maximal 5 m/s
Echtzeit-Selbstdiagnose	Sensor/Kabelfunktionstest, Magnetbandtest, Stromversorgungstest
Programmierbare Messeinheit	mm, Zoll, Grad
Betriebstemperatur	von 0° bis 50°C
Lagertemperatur	von -20° bis 70°C
Luftfeuchte	maximal 95% ohne Kondensation
Schutzart	IP 40 Gesamtgerät IP54 Gerätefront gemäß IEC 529 IP67
Funkentstörung	Klasse 3 gemäß IEC 801

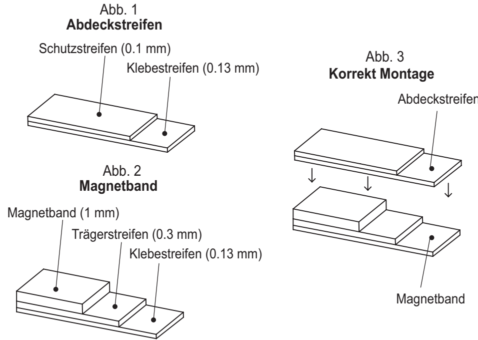
1) Lösung: die kleineste Wechsel in der Länge, dass das System anzeigen kann ist.
2) Präzision: die maximale Abweichung des Wertes von System aus der actuelle Ausgabe.
3) Wiederholgenauigkeit: der Grad zwischen einer Reine von Maßnahmen von der Gleichen Probe, wann die einzeinen Messungen verlassen die Messbedingungen gleichgeblieben durchgefürt.







Das Magnetband M-BAND-10 wird aus zwei Teilen hergestellt, dem Magnetband und einem Abdeckstreifen. Das Magnetband besteht aus einem Magnetstreifen einem Trägerstreifen und dem Klebestreifen (Abb.2). Der Abdeckstreifen besteht aus einem Schutzstreifen und einem Klebestreifen (Abb.1).



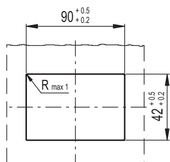
M-BAND-10 Technische Daten	
Genauigkeit	± 40 µm
Material	Magnetband: Hochtemperaturbeständiges Elastomer-Ferrit
	Trägerstreifen: Edelstahl
	Abdeckstreifen: Edelstahl
	Acryl-Klebeband
Breite	Magnetband: 10 mm ± 0.20 mm
	Abdeckstreifen: 10 mm ± 0.20 mm
Stärke	Magnetband: 1.43 ± 0.15 mm
	Abdeckstreifen: 0.23 mm
Polabstand des Magnetbands	5 mm
Betriebs und Lagertemperatur	min -40°C max +100°C
Koeffizient der Längenausdehnung	17 x 10^{-6}/K

3. Installation

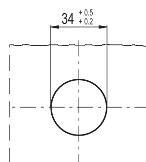
3.1 Montage von Display und Batteriegehäuse

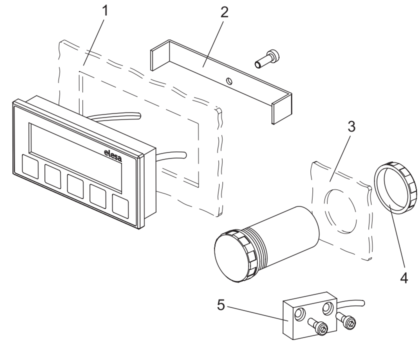
1) Bohren Sie ein Loch entsprechend der Montageskizze für den Einbau des Displays.
2) Befestigen Sie nun die Anzeige mit der beigegebenen Halterung und Schraube.
3) Bohren Sie ein Loch entsprechend der Montageskizze für den Einbau des Batteriefachs.
4) Befestigen Sie das Batteriegehäuse anschließend mit der mitgelieferten Mutter.
5) Fixieren Sie im letzten Schritt den Magnetsensor. Die Distanz zwischen Sensor und Magnetband sollte 2,5 mm für eine korrekte Messung und Anzeige nicht überschreiten.

Montageskizze für die Anzeige



Montageskizze für das Batteriefach





⚠ Die Verkabelung sollte so ausgeführt werden, dass Schäden durch Kabeldehnung oder Kontakte zwischen Kabeln und anderen Komponenten vermieden werden.
Es ist ratsam, die Kabel in ausreichendem Abstand zu magnetischen/elektromagnetischen Quellen zu installieren.

Batterie

Die Batterien sind nicht im Lieferumfang des MPI-15 enthalten. Empfohlen ist: eine C-Batterie.

Batteriewechsel

Wenn das Batteriesymbol auf dem Display erscheint, ist die Batterie so schnell wie möglich zu ersetzen. Nach der Entnahme der Batterie wird der Displayspeicher etwa 60 Sekunden lang zwischengespeichert. Ersetzen Sie die Batterie innerhalb dieser Zeitspanne.

3.2 Einbau des Magnetbands

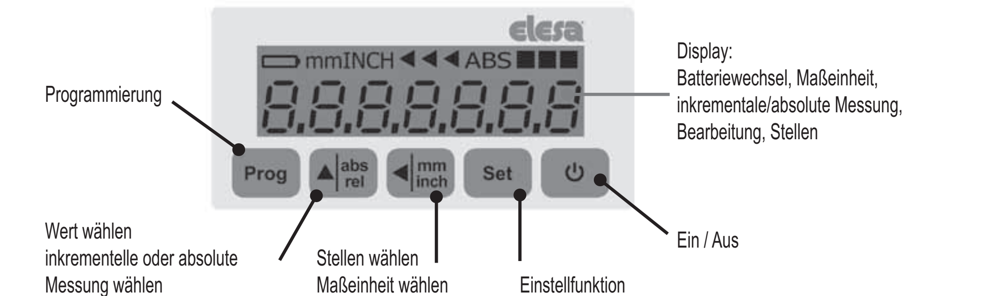
Der Abdeckstreifen muss auf dem Magnetband angebracht werden, um dieses vor Beschädigung zu schützen.
1) Reinigen Sie die Montagefläche sorgfältig.
2) Entfernen Sie die Schutzfolie vom Klebestreifen des Magnetbandes.
3) Kleben Sie das Magnetband auf die Montagegfläche.
4) Reinigen Sie die Fläche des Magnetbandes sehr vorsichtig.
5) Entfernen Sie die Schutzfolie vom Klebestreifen der Abdeckstreifen.
6) Kleben Sie nun die Abdeckstreifen über das Magnetband (Abb.3).
7) Sichern Sie die Enden des Abdeckstreifens gegen unbeabsichtigtes Ablösen.

⚠ Die Montagefläche muss eben sein.
Zur Gewährleistung einer optimalen Haftung der Klebestreifen müssen die Montageflächen perfekt sauber, trocken und glatt sein. Für die Montageflächen sind folgende Rauheitswerte empfohlen: Ra <= 3,2 N8 (Rz <= 25). Um die Haftwirkung zu verstärken, Klebestreifen andrücken. Das Ankleben sollte nach Möglichkeit bei Temperaturen zwischen 20 und 30°C in trockener Umgebung erfolgen.

Nach Abschluss der Montage muss die in Abschnitt 7 dargestellte Kalibrierung durchgeführt werden.

ITA ENG FRA DEU

4. Tastenfunktionen



5. Messbetrieb

5.1 Inbetriebnahme

System Ein-/Ausschalten. [⏻]

5.2 Wähltaste absolute Messung / inkrementelle Messung

Mit der Taste [▲ abs/rel] von absoluter Messung auf inkrementelle Messung umschalten und umgekehrt. Die gewählte Messart wird auf dem Display mit folgenden Symbolen angezeigt:

ABS – absolut

◄◄◄ – inkrementell

Bei Auswahl der inkrementellen Messart (◄◄◄), wird der inkrementelle Zähler automatisch auf Null gestellt.

5.3 Auswahl der Maßeinheit

Ist der Parameter unitS freigegeben (EnAbLE), wird die Maßeinheit über die Taste [◄ mm/inch] gewählt.

Folgende Optionen sind verfügbar: mm (0,1), Zoll (0,001), Grad (0,01), Grad (0,1), Grad (1).

Ist der Parameter unitS gesperrt (diSAbiL), kann die Maßeinheit im Messbetrieb nicht verändert werden.

5.4 Direktes Laden des absoluten Bezugswerts

Ist der Parameter LoAd0rG freigegeben (EnAbLE) und Absolutmessung (ABS) gewählt, wird der Bezugswert über die Taste [Set] direkt geladen.

Ist der Parameter LoAd0rG gesperrt (diSAbLE) und Absolutmessung (ABS) gewählt, wird der Bezugswert über die Tastenkombination [Prog] + [Set] .geladen.

> Der Bezugswert wird in der gewählten Maßeinheit geladen.

5.5 Direktes Rücksetzen des inkrementellen Bezugswerts

Ist der Parameter CLr_rEL freigegeben (EnAbLE) und inkrementelle Messung (◄◄◄) gewählt, kann das Display über die Taste [Set] auf Null gestellt werden.

Ist der Parameter CLr_rEL gesperrt (diSAbLE), kann das Display nur durch Umschalten von absoluter Messung (ABS) auf inkrementelle Messung (◄◄◄) auf Null gestellt werden.

5.6 Einstellung des absoluten Bezugswerts

Ist der Parameter ProG0rG freigegeben (EnAbLE) und Absolutmessung (ABS) gewählt, erfolgt das Verfahren zur Einstellung des absoluten Bezugswerts direkt über die Tastenkombination [Prog] + [◄ mm/inch] .

Ist der Parameter ProG0rG gesperrt (diSAbLE), kann das Verfahren zur Einstellung des absoluten Bezugswerts nur nach Zugriff auf den Programmiermodus erfolgen.

5.7 Zugriff auf das Verfahren zur Einstellung des Offsetwerts

Ist der Parameter ProG0FS freigegeben (EnAbLE) und Absolutmessung (ABS) gewählt, erfolgt das Verfahren zur Einstellung des Offsetwerts direkt über die Tastenkombination [Prog] + [▲ abs/rel] .

Ist der Parameter ProG0FS gesperrt (diSAbLE), kann das Verfahren zur Einstellung des Offsetwerts nur nach Zugriff auf den Programmiermodus erfolgen.

5.8 Gerät ein- und ausschalten

Steht der Parameter on-0FF auf dirECt, wird das Display über die Taste [⏻] sofort ausgeschaltet.

Steht der Parameter on-0FF auf dEL'd, wird das Display ausgeschaltet, wenn man die Taste [⏻] 4 Sekunden lang drückt.

ITA ENG FRA DEU



Das Display wird über die Taste ⏻ sofort eingeschaltet, unabhängig vom Wert des Parameters on-OFF.

5.9 Batterieladungstest

Die Batteriespannung wird über die Tastenkombination Prog + ⏻ auf dem Display angezeigt. Nach einigen Sekunden schaltet das Display automatisch auf Normalbetrieb um.

6. Programmiermodus

Taste Prog vier Sekunden lang drücken, um in den Programmiermodus zu gelangen.
Mit den Tasten ◄ mm/inch (Vorwärts) und ▲ abs/rel (Rückwärts) werden die unten beschriebenen Funktionsparameter nacheinander angezeigt.
Set drücken, um Zugriff auf die laufenden Funktionsparameter zu erhalten.
Set drücken, um den Parameterwert zu speichern oder Prog, um die gewählte Funktion ohne Speichern zu verlassen.
Prog drücken, um den Programmierbetrieb zu verlassen. Das Gerät verlässt den Programmierbetrieb automatisch 30 Sekunden nach dem letzten Tastendruck.

Die verfügbaren Parameter und deren Beschreibung sind in folgender Tabelle angeführt. (Siehe Seite 30 und 31).

7. Verfahren zur Sensorkalibrierung

Das Verfahren zur Sensorkalibrierung muss bei der Erstinbetriebnahme und beim Austausch des MPI-15 ausgeführt werden.

a. Display und Batteriegehäuse wie in Abschnitt 3 beschrieben montieren.
b. Programmiermodus starten und das Verfahren zur Sensorkalibrierung mit den SEtUP–Parametern durchführen.
c. Es wird eine Meldung zur Bestätigung angezeigt: Set drücken, um zu bestätigen oder Prog, um das Verfahren abzubrechen.
d. Es wird folgende Meldung angezeigt: SET DRÜCKEN, UM DIE EINSTELLUNG ZU STARTEN. Zur Bestätigung Set drücken.
e. Sensor um etwa 100 mm verschieben. Das Display zeigt den Verlauf des Verfahrens an.
f. Nach Abschluss des Verfahrens schaltet das Display auf Messbetrieb um.

8. Winkelmessung

Zur Winkelmessung an einem Kreisabschnitt, muss eine der verfügbaren Winkelmaßeinheiten (Grad (0,01), Grad (0,1), Grad (1)) über die Taste ◄ mm/inch oder über den Parameter rES gewählt werden. Nach Auswahl der Winkelmaßeinheit wird der gemessene Abstand mit dem unter Parameter AnG_cor bestimmten Koeffizienten multipliziert, der Koeffizient ist wie folgt einzustellen:

$$AnG_cor = \frac{3600}{2\pi R}$$

R ist dabei der in mm gemessene Radius des Kreisabschnitts.



Der Parameter AnG_cor wird vernachlässigt, wenn eine Längenmaßeinheit (mm, Zoll) gewählt wurde.

Beispiel: Kreisabschnitt mir Radius R=1000 mm

$$AnG_cor = \frac{3600}{2\pi\,1000} = 0.57324$$

ITA

ENG

FRA

DEU

elesa®

Parameter	Beschreibung	Verfügbare Optionen	Standard
dir	Zählrichtung -	Über ▲abs/rel zwischen -dir (Minus) und dir- (Plus) wählen.	-dir
OriGin	Bezugswert	Der Wert des Parameters wird auf dem Display angezeigt. Über ▲abs/rel die Zahl bzw. das Vorzeichen ändern. Über ◀mm/inch die nächste Stelle wählen. Programmierbarer Wert **0.00000 +/- 9.99999**.	0.0
OFFSEt	Offsetwert	Der Wert des Parameters wird auf dem Display angezeigt. Über ▲abs/rel die Zahl bzw. das Vorzeichen ändern. Über ◀mm/inch die nächste Stelle wählen. Programmierbarer Wert **0.00000 +/- 9.99999**.	0.0
UnitS	Maßeinheit	Dieser Parameter gibt die Maßeinheitstaste im Messbetrieb frei oder sperrt sie. Über ▲abs/rel oder ◀mm/inch wählt man zwischen: EnAbLE: Die Maßeinheit kann im Messbetrieb über die Taste ◀mm/inch geändert werden. diSAbLE: Die Maßeinheit kann im Messbetrieb nicht geändert werden.	diSAbLE
rES	Auflösung	Mit diesem Parameter wird die Auflösung des Displays festgelegt. Über ▲abs/rel oder ◀mm/inch wählt man unter den verfügbaren Optionen: **mm (0.1), Zoll (0.001), Grad (0.01), Grad (0.1), Grad (1)**.	mm 0.1
Lin_cor	Koeffizient der Längenmessung	Der Wert des Parameters wird auf dem Display angezeigt. Über ▲abs/rel die Zahl bzw. das Vorzeichen ändern. Über ◀mm/inch die nächste Stelle wählen. Programmierbarer Wert **0.00001 +/- 9.99999. 0.00000** ist nicht zulässig (der Koeffizient wird automatisch auf 1.00000 gestellt).	1.00000
AnG_cor	Koeffizient der Winkelmessung	Der Wert des Parameters wird auf dem Display angezeigt. Über ▲abs/rel die Zahl bzw. das Vorzeichen ändern. Über ◀mm/inch die nächste Stelle wählen. Programmierbarer Wert **0.00000 +/- 9.99999**. 0.00000 ist nicht zulässig (der Koeffizient wird automatisch auf 1.00000 gestellt). Siehe Abschnitt 8 zur Beschreibung der Winkelmessung.	1.00000
AutoOFF	Automatische Ausschaltung	Der Parameter gibt die automatische Ausschaltung frei oder sperrt sie. Über ▲abs/rel und ◀mm/inch wählen zwischen: EnAbLE: Das Display wird nach der gewählten Zeitspanne (Parameter t-out) automatisch ausgeschaltet. diSAbLE: Das Display wird nicht automatisch ausgeschaltet.	diSAbLE
t-out	Ausschaltzeit	Über ▲abs/rel und ◀mm/inch zwischen den verfügbaren Werten (in Stunden) wählen: **0.2;0.5;1;2;4;8** (in Stunden) wählen. Bei Nichtbenutzung schaltet das Display nach der Ausschaltzeit automatisch ab.	0.2 Sth
on-OFF	Ausschaltmodus	Mit diesem Parameter wird der Ausschaltmodus festgelegt. Über ▲abs/rel und ◀mm/inch wählen zwischen: dirECt: Das Display wird bei Druck auf ⏻ sofort ausgeschaltet. dEL'd: Das Display wird ausgeschaltet, wenn man ⏻ 4 Sekunden lang drückt.	dirECt
LoadOrG	Bezugswert-Lademodus	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie der Bezugswert geladen wird. Über ▲abs/rel und ◀mm/inch wählen zwischen: EnAbLE: Bei absoluter Messung (ABS) wird der absolute Bezugswert über Set geladen. diSAbLE: Bei absoluter Messung (ABS) wird der absolute Bezugswert über die Tastenkombination Prog + Set geladen.	diSAbLE

ITA ENG FRA DEU

elesa

Parameter	Beschreibung	Verfügbare Optionen	Standard
CLr_reL	Rückstellmodus inkrementeller Zähler	Mit diesem Parameter wird festgelegt, wie der inkrementelle Zähler rückgestellt wird. Über ▲ abs/rel und ◄ mm/inch wählen zwischen: EnAbLE: Bei inkrementeller Messart (◄◄◄), wird der inkrementelle Zähler durch Druck auf Set auf Null gestellt. diSAbLE: Bei inkrementeller Messart (◄◄◄), kann der inkrementelle Zähler nicht auf Null gestellt werden (der inkrementelle Zähler wird bei Anwahl der inkrementellen Messung auf Null gestellt).	diSAbLE
ProGOrG	Direkte Einstellung des Bezugswerts	Mit diesem Parameter wird die direkte Einstellung des Bezugswerts freigegeben. Über ▲ abs/rel und ◄ mm/inch wählen zwischen: EnAbLE: Im Messbetrieb kann der Parameter OriGin über die Tastenkombination Prog + ◄ mm/inch geändert werden. diSAbLE: Der Parameter OriGin kann nur im Programmierbetrieb geändert werden.	diSAbLE
ProGOFS	Direkte Einstellung des Offsetwerts	Mit diesem Parameter wird die direkte Einstellung des Offsetwerts freigegeben. Über ▲ abs/rel und ◄ mm/inch wählen zwischen: EnAbLE: Im Messbetrieb kann der Parameter OFFSEt über die Tastenkombination Prog + ▲ abs/rel verändert werden. diSAbLE: Der Parameter OFFSEt kann nur im Programmierbetrieb geändert werden.	diSAbLE
LinG	Sprache	Mit diesem Parameter wird die Sprache gewählt. Über ▲ abs/rel und ◄ mm/inch wählen zwischen: ItALiAn ENGLiSH dEutSCH	ItALiAn
SEtUP	Verfahren zur Sensorkalibrierung	Mit diesem Parameter kann das Verfahren zur Sensorkalibrierung erfolgen. Verfahren über Set starten. Siehe Abschnitt 7 zur detaillierten Beschreibung des Verfahrens.	
dEFAULt	Auf Werkseinstellungen zurücksetzen	Parameter über Set zurücksetzen. Es wird eine Meldung zur Bestätigung angezeigt: Set drücken, um zu bestätigen oder Prog um das Verfahren abzubrechen.	
reL	Software-Version	Die Software-Version wird angezeigt.	E02



ELESA S.p.A.
Via Pompei, 29
20900 Monza (MB) Italia
tel. +39 039 2811.1
fax +39 039 836351
info@elesa.com
www.elesa.com

Art. Nr. ZDOIU-MPI15-R03